**Recapitulare finală – clasa a VII – a C**

**1. Mulțimea numerelor reale: R**

- Rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural

- Estimarea rădăcinii pătrate dintr-un număr rațional

- Scoaterea factorilor de sub radical. Introducerea factorilor sub radical

- Numere iraționale, exemple.

- Mulțimea numerelor reale. Incluziunile ℕ ⊂ ℤ ⊂ ℚ ⊂ ℝ

- Compararea și ordonarea numerelor reale

- Reprezentarea numerelor reale pe axa numerelor prin aproximări. Modulul unui număr real

**2. Operații cu numere reale**

- Operații cu numere reale: adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea, ridicarea la putere, rădăcina pătrată, raționalizarea numitorilor.

- Media aritmetică ponderată a n numere reale, n ≥ 2 . Media geometrică a două numere reale positive

 - Ecuații de forma x = a, unde a ∈ ℝ.

**3. Ecuații și sisteme de ecuații liniare**

- Transformarea unei egalități într-o egalitate echivalentă. Identităţi

- Ecuaţii de forma ax + b = 0 , unde a, b∈ℝ. Mulţimea soluţiilor unei ecuaţii. Ecuaţii echivalente

- Sisteme de două ecuaţii liniare cu două necunoscute

- Rezolvarea sistemelor de două ecuaţii liniare cu două necunoscute prin metoda substituţiei

- Rezolvarea sistemelor de două ecuaţii liniare cu două necunoscute prin metoda reducerii

- Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuaţiilor sau al sistemelor de ecuaţii liniare

**4. Elemente de organizare a datelor**

- Produsul cartezian a două mulţimi nevide.

- Sistem de axe ortogonale în plan. Reprezentarea într-un sistem de axe ortogonale a unor perechi de numere reale. Reprezentarea punctelor într-un sistem de axe ortogonale. Distanţa dintre două puncte din plan.

- Reprezentarea și interpretarea unor dependenţe funcţionale prin tabele, diagrame și grafice. Poligonul frecvenţelor.

**5. Patrulaterul**

- Patrulaterul convex. Suma măsurilor unghiurilor unui patrulater convex

- Paralelogramul: proprietăţi

- Aplicaţii în geometria triunghiului: linie mijlocie în triunghi, centrul de greutate al unui triunghi

- Paralelograme particulare: dreptunghi; proprietăți

- Paralelograme particulare: romb; proprietăți

- Paralelograme particulare: pătrat; proprietăți

- Trapezul, clasificare, proprietăţi. Linia mijlocie în trapez. Trapezul isoscel; proprietăţi

- Perimetre și arii: paralelogram, paralelograme particulare, triunghi, trapez.

**6. Cercul**

- Unghiul înscris în cerc

- Tangente dintr-un punct exterior la un cerc

- Poligoane regulate înscrise în cerc - construcție, măsuri de unghiuri

- Lungimea cercului și aria discului.

**7. Teorema lui Thales**

- Segmente proporționale. Teorema paralelelor echidistante

- Teorema lui Thales. Împărțirea unui segment în părți proporționale cu numere (segmente) date

 - Reciproca teoremei lui Thales.

**8. Asemănarea triunghiurilor**

- Triunghiuri asemenea. Teorema fundamentală a asemănării

- Criterii de asemănare a triunghiurilor

- Raportul ariilor a două triunghiuri asemenea.

- Aproximarea în situații practice a distanțelor folosind asemănarea

**9. Relații metrice în triunghiul dreptunghic**

- Proiecţii ortogonale pe o dreaptă. Teorema înălţimii. Teorema catetei

- Teorema lui Pitagora. Reciproca teoremei lui Pitagora

- Noţiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic: sinusul, cosinusul, tangenta și cotangenta unui unghi ascuţit

- Rezolvarea triunghiului dreptunghic

- Aplicații: Calculul elementelor (latură, apotemă, arie, perimetru) în triunghiul echilateral, în pătrat și în hexagonul regulat

- Aproximarea în situații practice a distanţelor folosind relaţii metrice

**Profesor, Cosma Teodora**